

熊本大学学術リポジトリ

Kumamoto University Repository System

Title	地質學の範圍：論説
Author(s)	佐藤，傳藏
Citation	龍南會雜誌， 1 5： 3 - 1 0
Issue date	1893-03-27
Type	Departmental Bulletin Paper
URL	http://hdl.handle.net/2298/4027
Right	

テ切ナリト謂フベシ范氏曰ク夫子安シツ再有ノ救フ能ハズ季氏ノ諫ムベカラザルコトヲ（季氏ハ諫止スル能ハザルコト）知ランヤ既ニ正スコト能ハザレバ則チ林放ヲ美トシテ以テ泰山ノ誣フベカラザルヲ明ニス是レ亦教誨ノ道ナリト嗚呼夫子ガ世道ヲ維持スル所以ノ者至矣（未完）

地質學ノ範圍

在大學 佐藤傳藏

本編の實例等は重にゲイキークレドナル諸氏の地質學より取りしものなり

大陸の概容は終始一貫、千歳を経て秋毫も其變化を見ざるが如し。吾人の祖先が杖を曳て散歩し、水を掬し田を耕せし處は今尚ほ其舊態を存し、吾人の祖先が牛を追ひ薪を採りし牧場と森林とは、今日に至ても依然として青草燃へんと欲え深林鬱蒼たり。嗚呼年々歳々人同じからざるも、歳々年々花相似たるなり。

突兀として雲霄に聳ゆる高岳峻嶺は幾世紀の古き亦突兀として雲霄に聳へけん、彼等に依て収捕捉せられ、雲となり雨となりし水氣は、今日も猶彼等に由て吸收捕捉せられ、集て潺湲たる溪水となり、合して滔々たる大河とならん。

夫れ高嶺峻嶺の確乎として動うす可うらず凜乎とてて拔ぐ可うらざるや、吾人々類は遂に之を以て不變不動の好適例となしたり。曰く國家を泰山の安きに置く、曰く動かさること山の如し、曰く何、曰く何。是れ實に山岳の確乎不變なる觀念は能く人心に透浸するの証にあらずや。

然れども少く専心精意日々吾人の四邊を回繞せる現象を観察するるときと、釋然とてて以上の觀念の妄なるを悟らん。現に風土の變化地理の變遷は、日々吾人の眼前を行はれつゝあるにあらず

や。然して其變化の大なる、動もすれば一朝桑田を變じて海とならしむるにあらずや。此變化は現在に於て然り、過去に於ても依然として行はれしならん。

請ふ看よ一陣の疾風颯然として來れば、其通路にある幾百千の樹木は之が爲に摧折せられ、鬱々蒼々たる森林をして忽ちにして突兀たる平野と歸せしむ。洪々滔々たる洪水は須臾にして河岸を蕩潰え、之を牧場平原に散布し、幾千町の豐饒の地をして、忽然砂礫の下に葬らしむ。濛々とて連日霽れざるの陰雨は、道路岩石の組織を緩るめ、或は之を破壊して余すなきに至る。冴へ渡る月光かと疑ふ地上の霜は、刀もて削れる如き奇巖を碎き、攀ぎども陟り難き怪石を破る、之を要するに涓々たる雨濤は各滴と、蓬々たる一陣の春風も、精細に之を觀察せば、陸地表面を變化すること決して少小ならざるべし。

眼を轉じて海岸を望めば、何ぞ變化の駭々として間斷なきの甚しきや。澎湃とて岸を撲つの銀濤は、年々數尺の陸地を減削することありと思へば、一方には又同じ波浪が、岸邊に向ひ砂礫を運び、泥土を沈澱し多少陸地の面積を増加す、陸地の面積を減殺する者は波濤など、陸地の面積を増加する者は亦波濤など、花を咲かしむるものは雨なり、花を散らしむるも亦た雨也、咲き散りてまた咲く花や、雨を仇どや思ふらむ情どや思ふらむ、春雨春風能開花、春雨春風能落花、昨日親愛今日仇、人間萬事總似花。嗚呼豈啻人事上のみならんや。

此の如きの現象は日々宇宙間に起るもの、一二に過ぎずとて、實に人目を引くに足らざるが如きも、彼の一假山を築くに足らざる一簣の土も、之を集むれば巍峨たる山岳となり、手足を濕すに足らざる一掬の水も、之を合すれば洪々蕩々の大河を爲すを思へば、誰か此等の區々たる小變

化も、積り積れば遂に一大變事を生ずるものたらざるを知らんや。加之一朝の際に幾多の村落を埋め、幾百の家屋を没し、幾千の生靈を殺せ、幾萬の蒼生を傷かしむる地震なるものあり、而して又忽ちにして爆然破裂し、其家屋を火にし其田野を灰にし、數百千の人命を擧げて悉く之を黑烟一團の下に委するの火山破裂あり。此の地震と火山破裂とは、深山大澤擇ぶ所なく、高低險夷甄つ所なく、地球上至る所に其外觀の變化を來す一大要素なり。

更に眼を轉じて人類の歴史を緝けば、又同様の推奪變遷あるを認識すべし。吾人の祖先が獨木舟に掉さし、枯柴を積んで島住居せし湖水は、今となりては其痕跡だに止めず。麋鹿追撃の邪魔となりし沼澤は、青草天鵝絨の如き牧場となり。寒山霜を蹈んで狡兔を追ひける森林は、麥隴青青波紋を呈せ、菜花金色を敷くの田島とぞなる。さしものに繁華を極めず市街も、地震の爲に破壊され或は禾麥離々只黃昏鳥雀の悲む有様を呈するに至る。數百年の昔迄は犬吠へ鶏鳴くの村落たりしも、今は則ち海中深き處に埋もれ、魚介棲息するに至る。已見松柏擢爲薪、更聞桑田變成海、決して吾人を欺かざるなり。

以上述る所は只其最も人目に觸れ易き變化に過ぎざるのみ、若し夫れ其暗々裏に人目を偷む小變化に至ては、幾何なるや擧げて之を數ふ可らざるなり。而て此等陸地の變遷は陸地自ら之を記載し、恰も古史に出て吾人々世の歴史を知るが如く、陸地の狀況は由て以て其變遷の有様を知るを得るなり。今天れ例を擧げて之を説明せん乎、英國の首府世界最大繁華と稱する龍動に於て、其水道を通し家屋を建築し、或は其他の目的を以て地中を穿掘するに當り、現今の地平線下數尺の處に、敷石、礎石、土器、眞鍮器、貨幣、裝飾物等を發見することあり、是れ實に羅馬時代の

遺物なり。此の如くおぼえば則ち、假令正史よりして羅馬人民の曾て此處に存在せしとを知らざるもせよ、此等の發見に由て以て此市街は、現今の市街建立以前に、其日用の什器は土器眞鍮器を使用し、交易の媒介としては貨幣を通用し、其他陶器玻璃彫刻の諸技術に於て可なりの發達を遂げたる、開化人民の住せしことを推知し得べし。穿掘更に一層を下れば、粗製の土器、石斧、石棒等を含有する砂石層あるを發見すべし。嗚呼是を金屬器を使用せし人民以前は、粗製の土器を日常使用し、不完全の石器を武器其他の目的に使用せん、至て野蠻なる住民の存せし確証にあらずや。果して然らば龍動の地層と三層に分るゝを知るべきなり、上層は則ち現今龍動住民の遺物を含有する層なり、中層は則ち羅馬時代の遺物を含有する層なり、下層に至ては石器時代の遺物の痕跡あるのみ。而して此第一層が最も新しくして、中層之に次ぎ、下層最も古きことは、智者を待て後に知るにあらざるなり。

此の如き觀察を下し、此の如く推測し來れば、地球上陸地の表面は、決して今日の狀況にあらざりしことを發見すべし。更に例を擧げて之を証明せん乎、今地上に於ける鬱々蒼々たる樹木を保持する、所謂土壤なる層を穿掘せば、其下に平滑に去て殆ど圓滿なる岩石を充滿する砂礫層あり。此平滑にして殆ど圓滿なる岩石は、實に水の作用より生じたる者にして、流水が岩石の片々を右往左往に運轉する間には、其四隅の角度は自ら消磨し盡させ、殆ど圓滿の狀を呈すること、吾人が現實河床、湖邊若くは海岸にて往々目撃する現象なり。是故に平滑にして殆んど圓滿なる砂礫あれば、之を以て流水の結果と斷定するを得べく、從て其地方は現今は海岸を距ること遠きに拘らず、曾て流水其上を流れしを知るに足るなり。加之土壤の下に牡蠣其他介殼の層ある

處あるときは、其地は曾て海底たりしことを推測するに難からざるべし。

石坑鑛穴の穿掘は、其地の歴史に關し甚だ有益の報告を與ふること決まて少からず。今介殼にて充ふる砂層の下黒褐色の泥炭の一層存するとせば、此所謂泥炭なるものと沼澤の如き濕氣多き處に生ずる蘚苔其他の水草より構成せらるゝものなり。泥炭の下には、現今湖底に於て往々實視する、淡水介殼も富む柔軟白色の糜兒(Marl)の一層あり。此介殼、泥炭、及び糜兒の三層より由て、以て其地方に變遷如何を知るを得べく。下層白色の糜兒層は、其曾て湖底たることを知るに足るべく。中間の泥炭の層あるは、湖水變じて沼澤となりしを知るを得べく。貝殼の上層と、其遂に海底となりしを知るに十分なるべし。

此の如き觀察を地球各處に施し、以て其報告を蒐集すれば、書契以前地球表面の有様は如何なりしや、之を知る甚だ難からざるべし。嗚呼此の如きの研究こそ、實に地質學の爲す所なれ。即ち地質學とは、地球の歴史を論ずる所の學科なり。而して此歴史の事實を明白に記錄し在る書籍は、實に吾人の足下に横はる土壤及び岩石なり。此等の書籍を序次排列し、之を説明ま之を解釋し、以て地球が經過したる變遷の次第を示すは、實に地質學者の任なり。而して又現今の陸地が現在の有様を呈するに至りし顛末を示すは、又地質學者の任に外ならざるなり。

歴史家か事實を穿鑿するに當てや、先づ之を記載する國語を了解せざれば、全く往古人民の景況を知る能はざるが如く、地質學者も亦、地球變遷の歴史を記載したる記錄を解釋するの手掛なくんば、何を以てか地球の歴史を考究するを得んや。此手掛とは何ぞや、現今地球表面に働きつゝある、造化の作用を知るよあるのみ。此現今作用しつゝある變化を能く了知せば、地球發育の有

様を知る、何の難きことかはれあらんや。淡水貝は特異なる點を知らざる人に向ては、石灰質粘土の層も、猫に小判たるに過ぎざるも。其特性を熟知する人に向ては、以て其湖水たりしことを知るに十分の余師あるべし。沈澱岩の何たるを知らざる人に向ては、圓満平滑の砂礫層のありたりして、秋毫も腦漿を刺衝することなきも。沈澱岩の特性を十分了解する地質學者の腦中には、其會て水を以て覆はれししての觀念は、油然として湧出すべし。而して此石灰質粘土層の何物たるを知り、沈澱岩の特性如何を知るには、現今方に形成せられ居る者を觀るに非れば能はず。嗚呼誰か現今の有様の研究は、往古の秘奧を發くの錠鍵ならずと云ふ乎。

然れども地質學者の業務をして、海陸山川の變遷、溪谷平原の形成等、單に既往の變化を知るのみに止まらしめば、其研究の範圍甚だ狹隘にして、興味索然たる感なくんばあらざるなり。何となれば造化が日々變遷を來す所以の要素と、單に無機界死物の作用のみに止まるに非ず、靈妙不可思議の作用を有する生物も亦、其變遷に與て力あるものなればなり。

夫れ虎死きて皮を留め、人死して名を留む。過ぎし昔に營力を逞ふせし種々雜多の生物は、消へて跡を地層中よ止め、其堅硬にして容易に腐蝕せざる部分は、化石となりて永く地層の青史に印す。此等化石を互に比較較し、又現今の生物と相對照し、以て既往の變化に及ばせし影響如何を考究す、是に於てか地質學、又更に一層の興味を添ふ。此の如く生物の遺骸の蓄積せらるゝ所以、其遺骸が當時の真相活画たる所以を詳にせんと欲せば、吾人は再び眼を現今の狀態に注がざる可らず。彼れ爛漫たる草花、鬱蒼たる樹木中、歳々年々遺骸を後世に止むるもの、果して幾何あるや、人類が始めて足を地上に踏みしより、今日に至る迄、世々代々の昆蟲禽獸は、果して何處にあ

るや。彼等果して全く絶滅せんや、抑亦其全体が完全に今日に保存するや。顧ふに往古の生物が、全体完全に現存することは、到底在り得べからざるの事なるも、其遺骸の一部が、今日迄保存せらるゝことは、決して少からず。此等の遺骸を觀察研究して以て、太古以來發生せし生物の變遷開進を徵知するは、必ずしも難事に非ず。

然と雖ども吾人の觀察をして單に地球表面上に止らしめば、其變遷歴史を研究するに於て甚しき不便を感じざるを得ざるべし。眼を地球内部に轉せば、彼の火山若くは温泉に由て、其幾分を知るを得るが如く、地中には非常の酷熱帶ありて、時としては煙石を噴出し山岳を噴起し、平原を隆起或は陥没せしめ、其地球外面に影響を及ぼすこと決して少しにあらざるなり。而て其所謂火山なる者に付て研究をせば、多少地球内部に侵入して以て、其狀況の一般、及び作用の幾分を窺知するを得べきも、地球内部に關し吾人が直接に觀察を得べき點は、一定の限界あるものにして、此限界を超へては寸分も直接の觀察を遂ぐる能はず。地球上に於て最深の洞坑と雖ども、其深さが爲に物質に著しき變化を來す如きことは、決してなく、從て地球内部に關しては、單に臆説を立てるに過ぎずして今日の程度にては未だ一致ある説あらず。然れども只出來得る丈々は觀察を施し、實驗室に於て反覆變化して之を實行し、以て地球内部の狀況に擬せば、今迄吾人の眼前より一大關門横より去る地球内部の狀況も、其一般を推測するに於て當らずと雖ども遠からざるの結果を得べし。

工匠が家屋を建築するに於て採擇する、石材木材の種類を知る、必ずしも興味なまゝと爲さず。然れども如何にして此種々の物体を結合組織し、以て一家屋を形成するに至るやを知らば、更に一

層の興味を増さん。地學の研究に於ても亦然し、地球外皮を構成する種々の岩石の種類成因を知るために止まらず、百尺竿頭更に一步を進め、此等の岩石相集まり、如何にして所謂外皮なるものを構成するやを知らば其快果して如何ぞや。之を要するに吾人は各種の岩石が、各占居する特殊の位置を知らざる可らず。其相集りて固体陸地を構成する狀況を研究せざる可らず。更に之を約言すれば、地球の建築構造を記せざる可らず。是を吾人の研究者察する第二の問題なり。

且つ夫を地質學の關する所は、決して以上に止まらず。蓋し彼の羅馬の城は一日に建てたるに非るを知らば、地球の構造も亦一朝一夕に成るにあらざるを知るべし。彼の爛熳たる園の花を見ずや、其今日の美觀を呈する迄には、幾何の變遷をや經ぬらん、若干の艱難をや嘗めぬらん、霜降る秋の日の朝には、葉を落せしこともあらん、雪ふる冬の日の夕又は、枝を折りしこともあらん、或は雨露の爲に濕されしこともあらん、或は陽光の爲に照さることもあらん、此の如きの變化と辛苦とを経て、始めて今日の有様は達せざるものなり。地球亦此の如し、其今日に至る迄には、幾多の破壞的作用に遭遇せり、幾多の建設的作用をも受けたり。此各時代に於ける種々の變化を、集拾記載する亦、地質學者の大に關係を有する所なり。

之を要するに地質學は地球歴史の研究なり。而して又觀察は學科なり。其地球歴史の研究としては、其變遷の如何を知らざる可らず。其觀察の學科としては、自ら實驗を施さるべからず、現今起る所の變化に注目し、以て過去と比較せざるべからず。從て杖を名山大川に曳かざる可からず、足を海邊澤畔に漚ばざる可らず、天下名勝佳區を跋涉せざる可らず。嗚呼地質學たるもの亦愉絶快絶は學科なりすや。